DK 621.882.082.1 DEUTSCHE NORMEN November 1975

AT-Q2

Metrisches ISO-Gewinde

Regel- und Feingewinde von 1 bis 300 mm Durchmesser
Auswahl für Durchmesser und Steigungen

DIN 13 Teil 12

ISO Metric Screw Threads of 1 mm to 300 mm diameter; selection for diameters and pitches

Filetages Métriques ISO de 1 mm à 300 mm diamètre; sélection pour diamètres et pas

Maße in mm

Frühere Ausgaben:
DIN 243 Teil 1 bis Teil 3: 2.23
DIN 243: 9.43
DIN 13 Teil 12: 1.52, 9.69

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

Internationale Normen und Vereinbarungen für Durchmesser und Steigungen des Metrischen ISO-Gewindes machten eine Überarbeitung von DIN 13 Teil 12 notwendig. Die vorliegende Ausgabe von DIN 13 Teil 12 enthält eine Auswahl von Gewinden aus der internationalen Norm ISO 261-1973 (siehe auch DIN 13 Teil 12 Beiblatt).

Diese allgemein für die gesamte Industrie gültige Auswahl soll eine Beschränkung der Fertigungs- und Prüfmittel ermöglichen, wobei eine weitgehende Übereinstimmung mit ausländischen Auswahlreihen angestrebt ist. Diese Auswahl sollte auch bei der Schaffung von werkseigenen Auswahlen oder von Auswahlen für Fachgebiete zugrunde gelegt werden.

Die in dieser Norm aus ISO 261-1973 entnommene Einteilung der Durchmesser in drei Reihen stellt eine Rangfolge dar, d. h. Durchmesser der Reihe 1 sind denen der Reihe 2 gegenüber zu bevorzugen, die Durchmesser der Reihe 3 sollten möglichst vermieden werden.

Die Tabelle 1 stimmt mit einer Vereinbarung der CEN (Comité Européen de Coordination des Normes) für eine europäische Gewindeauswahl überein.

Die Auswahlreihen dieser Tabelle enthalten:

a) Alle Regelgewinde mit Ausnahme von M 1,1; M 4,5; M 7; M 9; M 11.

b) Alle Gewinde für Schrauben und Muttern (außer M 4,5; M 7) nach ISO 262-1973 (siehe DIN 13 Teil 13).

c) Alle Gewinde für Wälzlagerzubehör nach ISO 2982-1972 außer M 28 × 1,5.

d) Alle Gewinde für Wellenenden bis 300 mm Durchmesser nach ISO/R 775-1969.

Die Einteilung in drei Steigungsreihen stellt keine Rangfolge dar, es ist die für den jeweiligen Anwendungsfall günstigste Steigung zu wählen. Auch die Bezeichnung „fein", „fein 1", „fein 2", „extra fein" bedeutet keinen Qualitätsbegriff.

In Tabelle 2 sind zusätzlich Gewinde festgelegt, die in DIN-Normen für Schrauben mit Feingewinde und in DIN 3851 (Vorzugsgrößen) für Rohrverschraubungen enthalten sind. Ferner sind die Gewinde mit Steigung 1,5 mm bis zum Durchmesser 75 mm weitergeführt.

Um das Arbeiten mit dieser Norm zu erleichtern, wurden die Darstellung des Gewinde-Profils und die Maße der Gewindetiefen bei den verschiedenen Steigungen in diese Norm mit aufgenommen.

Bezeichnung des Gewindes

Die Regelgewinde werden nach DIN 13 Teil 1 mit dem Kennbuchstaben M und dem Gewinde-Nenndurchmesser bezeichnet, z. B. **M 30** für ein Gewinde von 30 mm Außendurchmesser und einer Steigung von 3,5 mm.

Die Feingewinde werden nach DIN 13 Teil 2 bis Teil 11 mit dem Kennbuchstaben M, dem Gewinde-Nenndurchmesser, dem ×-Zeichen und der Steigung in mm bezeichnet, z. B. **M 30 × 1,5** für ein Gewinde von 30 mm Außendurchmesser und einer Steigung von 1,5 mm.

Für Gewinde ohne Toleranzangabe gilt Toleranzklasse mittel (m nach DIN 13 Teil 14) und zwar beim Bolzengewinde Toleranzfeld 6g und beim Muttergewinde Toleranzfeld 6H. Wird eine andere Toleranz gewünscht, so ist der Bezeichnung das Toleranzfeld anzufügen. Die Bezeichnung lautet dann z. B.: **M 12 — 8g.**

UNGÜLTIG

Weitere Normen

Gewindeauswahl für Schrauben und Muttern siehe DIN 13 Teil 13

Übersicht der Gewinde nach ISO 261-1973 siehe DIN 13 Teil 12 Beiblatt

Fortsetzung Seite 2 und 3

Ausschuß Gewinde (AGew) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG
Vervielfältigung lt. DNA-Merkblatt 3, Ziff. 1

Änderung November 1975:
Norm redaktionell überarbeitet.

Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, Berlin 30 und Köln 1
11.75

Durchmesser- und Steigungsreihen

Die Tabelle 1 enthält eine Auswahl für Durchmesser und Steigungen für Gewinde, die vorzugsweise in internationalen Normen, z. B. an Wälzlagerzubehör ISO 2982-1972, an Schrauben und Muttern ISO 262-1973, an Wellenenden ISO/R 775-1969, aufgeführt sind. Diese Gewindeauswahl wurde von der Arbeitsgruppe 11 „Gewinde" der CEN vereinbart.

Vorzugsweise ist das Regelgewinde zu wählen. Die Durchmesser der Reihe 1 sollen möglichst denen der Reihe 2 und diese wieder denen der Reihe 3 vorgezogen werden.

Tabelle 1. Auswahl für Durchmesser und Steigungen

Gewinde-Nenndurchmesser *d*			Regelgewinde	Feingewinde	
				fein	extra fein
Reihe 1	Reihe 2	Reihe 3	Steigung *P*	Steigung *P*	Steigung *P*
1			0,25	—	—
1,2			0,25	—	—
	1,4		0,3	—	—
1,6			0,35	—	—
	1,8		0,35	—	—
2			0,4	—	—
	2,2		0,45	—	—
2,5			0,45	—	—
3			0,5	—	—
	3,5		0,6	—	—
4			0,7	—	—
5			0,8	—	—
6			1	—	—
8			1,25	1	—
10			1,5	1,25	0,75
12			1,75	1,25	1
	14		2	1,5	1
		15	—	—	1
16			2	1,5	1
		17	—	—	1
	18		2,5	1,5	1
20			2,5	1,5	1
	22		2,5	1,5	1
24			3	2	1,5
		25	—	—	1,5
	27		3	2	1,5
30			3,5	2	1,5
	33		3,5	2	1,5
		35	—	—	1,5
36			4	3	1,5
	39		4	3	1,5
		40	—	—	1,5
42			4,5	3	1,5
	45		4,5	3	1,5
48			5	3	1,5
		50	—	—	1,5
	52		5	3	2
		55	—	—	2
56			5,5	4	2
	60		5,5	4	2
64			6	4	2
		65	—	—	2
	68		6	4	2

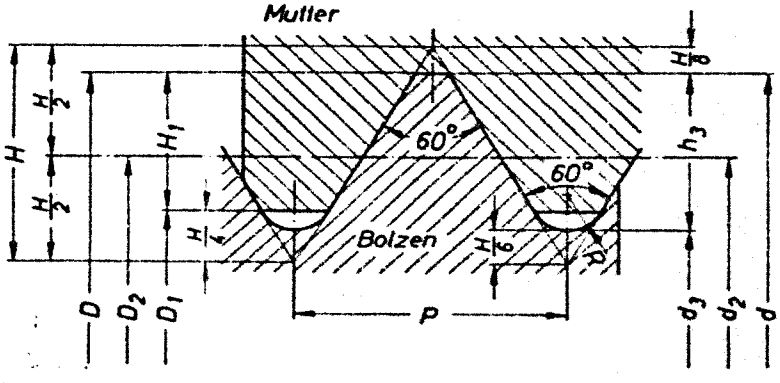
Gewinde-Nenndurchmesser *d*			Feingewinde		
			fein 1	fein 2	extra fein
Reihe 1	Reihe 2	Reihe 3	Steigung *P*	Steigung *P*	Steigung *P*
		70	—	—	2
72			6	4	2
		75	—	—	2
	76		6	4	2
80			6	4	2
	85		6	4	2
90			6	4	2
	95		6	4	2
100			6	4	2
	105		6	4	2
110			6	4	2
	115		6	4	2
	120		6	4	2
125			6	4	2
	130		6	4	2
		135	6	—	2
140			6	4	2
		145	—	—	2
	150		6	4	2
		155	—	—	3
160			—	6	3
		165	—	—	3
	170		—	6	3
180			—	6	3
	190		—	6	3
200			—	6	3
	210		—	6	4
220			—	6	4
		230	—	6	4
	240		—	6	4
250			—	6	4
	260		—	6	4
		270	—	6	4
280			—	6	4
		290	—	6	4
	300		—	6	4

Die Tabelle 2 enthält Gewinde, die zusätzlich zur Tabelle 1 als Gewindeauswahl in Deutschland benutzt werden.
Die Durchmesser der Reihe 1 sollen möglichst denen der Reihe 2 und diese wieder denen der Reihe 3 vorgezogen werden.

Tabelle 2. **Zusätzliche Auswahl von Feingewinden für Deutschland**

Gewinde-Nenndurchmesser d			Feingewinde
Reihe 1	Reihe 2	Reihe 3	Steigung P
10			1
12			1,5
	18		2
20			2
	22		2
36			2
	39		2
42			2
	45		2
48			2
	52		1,5
		55	1,5
56			1,5
	60		1,5
64			1,5
		65	1,5
	68		1,5
		70	1,5
72			1,5
		75	1,5

Gewinde-Profil und Maße



$H = 0{,}86603\,P$
$h_3 = 0{,}61343\,P$
$H_1 = 0{,}54127\,P$
$R = \frac{H}{6} = 0{,}14434\,P$
$d_2 = d - 0{,}64953\,P$
$D_1 = d - 2\,H_1$
$d_3 = d - 2\,h_3$

Tabelle 3.

Steigung P	Gewindetiefe h_3	Gewindetiefe H_1
0,25	0,153	0,135
0,3	0,184	0,162
0,35	0,215	0,189
0,4	0,245	0,217
0,45	0,276	0,244
0,5	0,307	0,271
0,6	0,368	0,325
0,7	0,429	0,379
0,75	0,460	0,406
0,8	0,491	0,433
1	0,613	0,541

Steigung P	Gewindetiefe h_3	Gewindetiefe H_1
1,25	0,767	0,677
1,5	0,920	0,812
1,75	1,074	0,947
2	1,227	1,083
2,5	1,534	1,353
3	1,840	1,624
3,5	2,147	1,894
4	2,454	2,165
4,5	2,760	2,436
5	3,067	2,706
5,5	3,374	2,977
6	3,681	3,248